

Tode fast stets in purpurfarbige Tinten unregelmässiger Ausdehnung. Es ist sehr selten, dass sie nach dem Tode die grüne Färbung in einiger Ausdehnung behält. Noch mehr verfärbt sich *Chrysis Jonneauxii* Bugn. Auch diese Art ist im Leben stets einfarbig grün, ist sie jedoch einige Tage genadelt, so verändert sich die Farbe des ganzen Tieres in ein prachtvolles metallisches Purpur. Auch manche Exemplare von *Chrysis aurifascia* Brullé verlieren nach dem Tode ihren Goldschimmer, welcher zu grün oder blau verblasst. Doch ist dieses nur bei einzelnen Exemplaren der Fall. Vielleicht sind diese verblassenden Exemplare solche, welche erst vor kurzer Zeit ihre Brutzelle verlassen haben. Auch die im Leben prachtvoll grüngoldenen *Stilbum* dunkeln an der Nadel nach und werden mehr oder weniger tief blau. Diese Verfärbung findet nicht nur bei Chrysiden statt. Auch einige grün gefärbte *Ampulex*-Arten Südafrikas verfärben sich nach dem Tode purpurfarbig. So ist ohne Zweifel die *Ampulex purpurea* Westw. nach solchen verfärbten Exemplaren beschrieben worden.

(Fortsetzung folgt.)

Gargara genistae F. und *Formica cinerea* Mayr.

Von Dr. E. Enslin, Fürth i. B.

(Mit 2 Abbildungen.)

Der Bodengrund in der Umgebung von Fürth und Nürnberg besteht grossenteils aus mächtigen Diluvialsandlagern. Unter den dort vorkommenden Ameisen ist *Formica cinerea* Mayr die häufigste und bildet sehr volkreiche Kolonien. Ich beobachtete nun schon seit Jahren, dass sich diese Ameisen auffällig viel auf dem Besenginster, *Sarothamnus scoparius* Wimm. zu schaffen machten, der überall auf den trockenen, baumlosen Sandabhängen ein gemeines Kraut ist. Ich glaubte früher, dass die Ameisen auf dem Besenginster Blattläusen nachgingen, bis mich genauere Untersuchungen eines anderen belehrten. Allerdings suchen die Ameisen gelegentlich auf dem *Sarothamnus* auch Aphiden auf und melken sie in der bekannten Weise; doch sind Blattläuse auf Besenginster hierzulande nicht häufig und der Hauptanziehungspunkt bildet ein anderes Insekt, eine kleine Cikade *Gargara genistae* F., ein durch einen langen, dornartigen, nach hinten gerichteten Fortsatz des Pronotums ausgezeichnetes Tier, das mit der bekannten Buckelzirpe *Centrotus cornutus* L. zusammen in Mitteleuropa den einzigen Vertreter der in den Tropen reich entwickelten Familie der Membraciden darstellt. *Gargara genistae* F. ist in unserer Gegend ein häufiges Insekt und lebt fast auf jedem *Sarothamnus*-Strauch in zahlreichen Exemplaren.

Zur Zeit, als ich meine Beobachtungen begann, Anfang Juli nämlich, waren Imagines noch nicht vorhanden. Die Larven hatten teils die erste, teils auch schon die zweite Häutung hinter sich, waren in letzterem Falle also schon Nymphen, kenntlich an den deutlich ausgebildeten Flügelansätzen. Die Larven und Nymphen sitzen an den Ginsterstengeln, die ganze Bauchseite platt an die Pflanzenstiele pressend und mit dem in den Stengel versenkten Saugrüssel die Pflanzensäfte aussaugend. Nun trifft eine auf der Pflanze herumlaufende *Formica cinerea* auf die Cikadenlarve. Die Ameise macht sofort halt in ihrem eiligen Lauf, stellt sich hinter die Larve und streicht und schlägt mit ihren Fühlern sehr rasch und mit sehr kurzen Intervallen das Hinterleibsende der Larve. Die Larve, welche im übrigen ruhig sitzen bleibt, biegt das Hinterleibsende in die Höhe, aus der Afteröffnung tritt mehr oder weniger weit eine

kleine Röhre hervor und an deren Spitze erscheint ein wasserheller Exkret-Tropfen, der von der Ameise sofort aufgeleckt wird (Abb. 1); dann zieht die Ameise weiter zu einer anderen Larve oder versucht auch noch einmal von derselben Larve durch erneutes Beklopfen mit den Fühlern einen zweiten Tropfen zu entlocken.

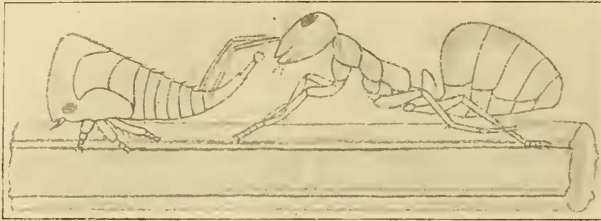


Abb. 1.

In dieser Weise spielt sich der Vorgang in der Regel ab. Manchmal stellt sich jedoch auch die Ameise neben oder vor die Larve und betrillert nicht das Abdomen, sondern den Kopf oder die Brust der Ci-

kade. Auch so gibt die Cikade häufig einen Tropfen aus der Afteröffnung ab, den die Ameise aufnimmt. Immerhin scheint die Beklopfung des Hinterleibes ein stärkerer Reiz zur Exkretion zu sein, denn ich beobachtete öfters, dass eine Larve, die auf Beklopfung des Kopfes oder Bruststückes nicht reagierte, dann einen Tropfen auspresste, wenn gleich darauf von der Ameise der Hinterleib bearbeitet wurde. Ein welcher kräftiger Reiz übrigens diese sanfte Massage des Hinterleibes ist, geht daraus hervor, dass ich sah, wie eine Larve dadurch binnen wenig mehr als drei Minuten dreimal und eine andere binnen fünf Minuten viermal zur Exkretion veranlasst wurde. Letztere Larve gab dann allerdings in den nächsten zehn Minuten keinerlei Exkret mehr ab, sondern verhielt sich ganz reaktionslos, obwohl sie von mehreren Ameisen sehr eindringlich bearbeitet wurde. Ueberhaupt kommt es oft vor, dass die Ameise umsonst anklopft, denn die Cikaden sind vielfach von Ameisen ganz umlagert und können selbstverständlich nicht all den vielen dringenden Mahnungen nachkommen.

Vom 18. Juli an traten die ersten Imagines der Cikaden auf. Auch diese werden von den Ameisen in ähnlicher Weise zur Exkretabgabe veranlasst. Die *Formica* betrommelt entweder Kopf oder Brust

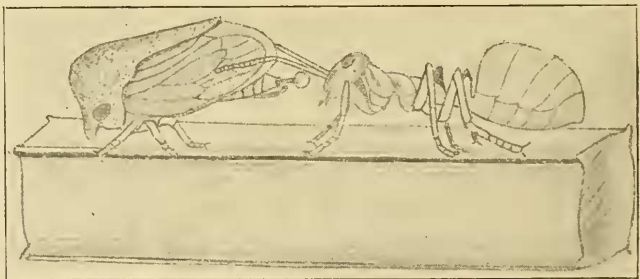


Abb. 2.

oder häufiger — da sie das unter den Flügeln verborgene Abdomen nicht erreichen kann — die Flügeldecken. Die Cikade hebt dann den ganzen hinteren Körperabschnitt in die Höhe, biegt aber zu gleicher Zeit die Hinterleibsspitze etwas nach abwärts, so dass diese unter den Flügeldecken hervorrägt und lässt in gleicher Weise das Afterröhrchen und den Exkrettropfen austreten (Abb. 2). Stets machte sich die Beobachtung, dass die Ameisen bei den Imagines viel weniger bekamen;

als bei den Larven und Nymphen. Der einzelne Exkrettropfen ist zwar bei den Imagines eher grösser als bei den noch nicht entwickelten Tieren; die Abgabe des Exkretes erfolgt aber bei den erwachsenen Tieren viel seltener. Ich sah oft eine Viertelstunde lang zu, wie eine Imago von mehreren Ameisen immer und immer wieder ohne den geringsten Erfolg klopfte und bestreichelt wurde. Man könnte annehmen, diese seltenere Entleerung des Exkretes hängt vielleicht damit zusammen, dass die Ameise bei der Imago nicht so unmittelbar das ja verdeckte Hinterleibsende bearbeiten kann, wie das freiliegende bei der Larve; zum Teil mag dies auch die Ursache sein. Hierfür spricht auch folgende Wahrnehmung: Ein *Gargara*-♀ wurde mehrere Minuten lang abwechselnd von zwei *Formica*-Arbeiterinnen betrillert, ohne dass Exkretion erfolgte. Die Ameisen entfernten sich hierauf und eine halbe Minute später spritzte die Cikade ganz spontan einen ziemlich grossen Exkrettropfen einige Millimeter weit von sich; der Tropfen wurde von einer in der Nähe befindlichen Ameise schleunigst aufgeleckt. Die Cikade hatte also offenbar einen Vorrat von Exkret in sich, ohne dass der durch die Ameisen ausgeübte Reiz gross genug gewesen wäre, sie zur Entleerung zu bewegen und dies kam wohl nur daher, dass die Ameisen eben nur die Flügeldecken und nicht den Hinterleib selbst betrommeln konnten. Eine Larve würde unter den gleichen Verhältnissen sicher sofort auf das Drängen der Ameisen ihr Exkret abgegeben haben.

Die seltene Exkretion der Imagines kann jedoch nicht allein durch die geringere Reizung durch die Ameisen bedingt sein. Denn auch bei den Larven und Nymphen der Cikaden wird ja, wie schon erwähnt, nicht immer von den Ameisen der Hinterleib direkt betrillert, sondern öfter auch nur Brust oder Kopf; und wenn in solchen Fällen dann die Exkretion auch langsamer erfolgt als bei Reizung des Abdomens, so ist sie doch noch viel häufiger zu sehen, als bei den Imagines, bei denen diese Beobachtungen für den Untersucher immer eine Geduldsprobe darstellen. Es scheint also überhaupt bei den Imagines der Stoffwechsel ein viel langsamer zu sein, als bei den sich entwickelnden Tieren und das ist ja auch leicht erklärlich. Die Larve muss wachsen, Flügel und Geschlechtsorgane ausbilden und bedarf hiezu erheblicher Nahrungsmengen; da nun nachgewiesen ist, dass die Cikaden die aufgesaugten Pflanzensäfte nur sehr schlecht ausnützen, so muss ein grosser Strom von Nahrungssaft den Verdauungskanal durchfliessen, um das nötige Nährmaterial zu liefern; daher also auch die reichliche Exkretion. Die Imago hingegen, welche im wesentlichen nur den Körper auf dem derzeitigen Stand erhalten muss, braucht hierzu geringere Nahrungsaufnahme, weshalb auch die Darmentleerungen weniger häufig sind.

Citheronia regalis und ihre Zucht. Ein Beitrag nach Studien in ihrer Heimat.

Von Dr. Unzicker, Chicago, Ill.

Wohl vielen ist vom Titelblatt des Dr. Seitz'schen Schmetterlingswerkes die prächtige Raupe bekannt, deren Zucht draussen nicht immer gelingt und doch so interessant ist. Da ich nun Gelegenheit hatte, das prächtige Tier anlässlich einer mehrmonatlichen Exkursion nach Kansas im Freien zu studieren, so möge es mir vergönnt sein, kurz meine Erfahrungen wiederzugeben. In Kansas scheint *Citheronia regalis* weiteste